

УДК 002:372.8

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ УРОКА ИНФОРМАТИКИ НА ТЕМУ «ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ В ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ»

Э.И. Фазлеева<sup>1</sup>, Э.Р. Хуснутдинова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [elmira.fazleeva@mail.ru](mailto:elmira.fazleeva@mail.ru); Казанский (Приволжский) федеральный университет

<sup>2</sup> [134-tam@mail.ru](mailto:134-tam@mail.ru); Казанский (Приволжский) федеральный университет

*Приводится разработка технологической карты урока информатики, разработанной по требованиям ФГОС. Для каждого этапа урока сформулированы предметные, метапредметные, личностные результаты образовательной деятельности. Особое внимание уделяется метапредметным результатам, которые включают в себя освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (УУД) личностного, познавательного, регулятивного, коммуникативного характера.*

**Ключевые слова:** урок информатики, технологическая карта урока, электронная таблица, диаграммы в электронных таблицах.

В ходе введения Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) каждый учитель столкнется с важностью и необходимостью достижения обучающимися трех групп планируемых образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных), сформулированных не в виде перечня знаний, умений и навыков, а в виде формируемых способов деятельности.

Методологическая основа этих новых стандартов - системно-деятельностный подход, нацеленный на развитие личности. Учебный процесс должен быть организован таким образом, чтобы обеспечить учащемуся общекультурное, личностное, познавательное развитие, и, главное, вооружить таким важным умением, как умение учиться. Именно создание технологической карты поможет отразить системно-деятельностный подход в обучении.

Технологическая карта урока - это современная форма методической продукции, которая обеспечивает качественное и эффективное преподавание учебных предметов и возможность достижения планируемых результатов освоения основных образовательных программ в соответствии с ФГОС. В ней должны быть определены пути достижения трех групп результатов образования: личностных, предметных, метапредметных. При оформлении такой карты чаще всего используют табличную форму, но это требование необязательное. Приведем разработку такой технологической карты на примере темы «Построение диаграмм в электронных таблицах».

**Предмет:** Информатика и ИКТ

**Класс:** 9

**Тема урока:** Построение диаграмм в электронных таблицах

**Тип урока:** комбинированный

**Планируемые результаты обучения:**

**личностные:** понимать роль информационных процессов в современном мире; понимать важность получения новых знаний и их применения в практической деятельности;

**предметные:** формировать навыки создания диаграмм; формировать умения формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; овладеть простейшими способами представления и анализа статистических данных;

**метапредметные:**

- **регулятивные:** планировать решение учебной задачи; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентировочных дей-

ствий в новом учебном материале; принимать решения в проблемной ситуации в процессе дискуссии, диалога;

- *познавательные*: формулировать ответы на вопросы учителя; по памяти воспроизводить информацию, которая необходима для решения учебной задачи; формулировать выводы; структурировать информацию, включая умения выделять главное и второстепенное;

- *коммуникативные*: принимать другое мнение, различные точки зрения, использовать речевые средства для решения коммуникативных задач; участвовать в диалоге, слушать и понимать своих собеседников; формировать навыки и умения безопасного и целесообразного проведения работы с компьютерными программами.

**Ресурс (учебники, наглядные пособия, ИКТ):**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

2. Презентация, созданная учителем.

**Этапы урока:**

1. Организационный момент (2 мин).
2. Актуализация знаний (6 мин).
3. Первичное усвоение новых знаний (7 мин).
4. Первичная проверка понимания (4 мин).
5. Первичное закрепление (10 мин).
6. Самостоятельная работа (10 мин).
7. Подведение итогов (3 мин).
8. Домашнее задание (1 мин).
9. Рефлексия (2 мин).

**Ход урока:**

**1. Организационный момент (2 мин).**

**Формируемые УУД:**

Личностные УУД: формирование навыков самоорганизации.

Учитель приветствует обучающихся, проверяет их готовность к уроку, фиксирует отсутствующих.

Учащиеся приветствуют учителя.

**2. Актуализация знаний (6 мин).**

**Формируемые УУД:**

Познавательные УУД: актуализация знаний, полученных на предыдущих уроках.

Коммуникативные УУД: развитие умения с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.

Регулятивные УУД: развитие памяти и логического мышления.

*Учитель:* На предыдущих уроках мы с вами знакомились с табличным процессором MS Excel. Для чего предназначено это приложение?

*Учащиеся:* Табличный процессор позволяет хранить и обрабатывать большие массивы числовых данных.

*Учитель:* Сегодня мы с вами будем метеорологами. Весь месяц мы вели наблюдения и записывали в дневник (слайд 1). (Учащимся на слайде предлагается таблица с данными погоды). Давайте поработаем с таблицей. Проведем блиц-опрос, прошу ответы давать очень быстро:

- 1) Какой день был самым холодным в январе?
- 2) Какой день был самым теплым в январе?
- 3) Какая температура была самой низкой в январе?
- 4) В течение скольких дней температура была  $-17^{\circ}\text{C}$  и выше?
- 5) В течение скольких дней температура была ниже  $-17^{\circ}\text{C}$ ?

(Учащиеся по желанию отвечают на вопросы блиц-опроса. Но ответить быстро будет трудно. Т.к. для того, чтобы ответить на вопросы нужно просмотреть всю информацию в таблице. А в таблице собрано много данных и быстро её проанализировать будет трудно).

*Учитель:* Скажите, пожалуйста, было ли вам трудно отвечать на вопросы так быстро? Что вам мешало? С какой проблемой вы столкнулись? Назовите ваши пути решения.

*Учащиеся:* Собрано много однотипных данных, которые трудно проанализировать в табличной форме. Поэтому нам было тяжело ориентироваться и отвечать на вопросы.

*Учитель:* А как можно наглядно представить большие объемы однотипных данных? Какие графические средства вам в этом могут помочь?

*Учащиеся:* Т.к. собранная информация полная, объемная и однотипная, то ее можно изобразить графически, т.е. можно построить график или схему, или диаграмму.

*Учитель:* Итак, давайте попытаемся сформулировать тему урока. (Учащиеся пытаются назвать тему урока) (слайд 2).

### **3. Первичное усвоение новых знаний (7 мин).**

#### **Формируемые УУД:**

Личностные УУД: развитие навыков письма.

Коммуникативные УУД: развитие умения полно и точно выражать свои мысли.

Предметные УУД: формирование умений извлекать информацию; добывать новые знания.

*Учитель:* Давайте вспомним, на каких еще уроках мы с этим понятием встречаемся?

*Учащиеся:* Математика, физика, химия, география и т.д.

*Учитель:* Попробуйте сформулировать в парах, что такое диаграммы. (Учащиеся обсуждают в парах и дают определение: Диаграммы-графическое изображение, дающее наглядное представление о соотношении нескольких величин или нескольких значений одной величины).

*Учитель:* Давайте проверим наши ответы, на слайде представлено точное определение (слайд 3). Прочитайте его вслух. (Ученик читает определение). Запишите, пожалуйста, определение в тетради. (Учащиеся записывают определение).

*Учитель:* А какие типы диаграмм вы знаете? (Учащиеся отвечают).

*Учитель:* Давайте рассмотрим каждый тип подробнее (слайд 4).

Круговая диаграмма служит для сравнения нескольких величин в одной точке.

Гистограммы позволяют сравнивать несколько величин в нескольких точках.

Лепестковая диаграмма - для каждой точки ряда данных предусмотрена своя ось.

На графиках данные изображаются в виде линий, они отражают тенденции изменения данных на равных промежутках времени.

Точечная используется, когда нужно показать отношения между независимой и зависимой переменными.

#### **4. Первичная проверка понимания (4 мин).**

##### **Формируемые УУД:**

Предметные УУД: развитие представлений о графиках и диаграммах и их практическом использовании.

Коммуникативные УУД: развитие монологической речи, умение выражать свои мысли.

*Учитель:* Давайте ответим на вопросы слайда (слайд 5).

1. Каким образом могут быть визуализированы большие объемы однотипной табличной информации?
2. Чем определяется выбор того или иного типа диаграммы?
3. В каких случаях используют круговые диаграммы?
4. Диаграмму какого типа будете использовать, когда нужно определить рейтинг успеваемости в классе?

Предполагаемые ответы учащихся:

1. С помощью диаграмм и графиков.
2. Характером величин и изменения процессов.
3. Когда речь идет о частях единого целого (%).
4. Гистограмму или линейчатую диаграмму.

#### **5. Первичное закрепление (11 мин).**

##### **Формируемые УУД:**

Коммуникативные УУД: развитие самостоятельности, умения слушать и вступать в диалог.

Предметные УУД: формирование умений извлекать информацию; добывать новые знания.

*Учитель:* Сегодня мы должны научиться создавать диаграммы в приложении Excel. Для начала выделим данные из нашей таблицы (таблица с данными о погоде в январе) и составим новую. (Совместно с учащимися заполняется таблица: «Облачность в феврале»).

*Учитель:* Теперь давайте построим диаграмму по таблице, которую мы получили. (Учитель демонстрирует все шаги на экране и комментирует их).

1. Откройте программу MS EXCEL, нажмите на панели инструментов «Вставка» - «Диаграмма», выберите тип «Гистограмма».
2. На панели инструментов выберите «Конструктор» - «Данные» - «Выбрать данные».
3. В появившемся окне вводим наши данные об облачности. Нажимаем «Ок». И получаем нашу диаграмму.

*Учитель:* Давайте выполним упражнения для глаз (слайд 6).

## **6. Самостоятельная работа (12 мин).**

### **Формируемые УУД:**

Личностные УУД: развитие памяти и элементов логического мышления.

Регулятивные УУД: анализ полученных результатов.

*Учитель:* На экране вы видите таблицу атмосферной влажности в январе, постройте диаграмму по этой таблице. Сохраняем свой файл под своей фамилией в папке «Мои документы» (дети выполняют работу за компьютерами).

## **7. Подведение итогов (3 мин).**

### **Формируемые УУД:**

Личностные УУД: Умение систематизировать полученные знания.

*Учитель:* Для чего нужны графики и диаграммы?

*Учащиеся:* С помощью графиков и диаграмм можно визуализировать большой объем однотипной информации.

*Учитель:* Что мы использовали, для того, чтобы сделать более наглядной информацию, представленную в одной таблице?

*Учащиеся:* Чтобы сделать информацию, представленную в таблице более наглядной, мы использовали диаграммы.

*Учитель:* От чего зависит выбор того или иного вида диаграммы?

*Учащиеся:* От имеющихся данных и цели, ради которой диаграмму создаем.

## **8. Домашнее задание (1 мин).**

*Учитель:* А теперь запишем домашнее задание (слайд 7):

- Учебник, §5.3 (5.3.2).

- Провести мини-исследование «Как я провожу время за компьютером?» и оформить результат в виде диаграммы.

(Учащиеся записывают домашнее задание).

## **9. Рефлексия (2 мин).**

### **Формируемые УУД:**

Личностные УУД: Умение давать верную эмоциональную оценку своей деятельности на уроке.

Регулятивные УУД: Проявление открытости в осмыслении своих действий и самооценки.

*Учитель:* Выберите фразеологизм, характеризующий вашу работу на уроке:

- «шевелить мозгами»;

- «краем уха»;

- «хлопать ушами»;

- «ума палата»;

- «моя хата с краю».

(Учащиеся выбирают один из фразеологизмов, поясняют).

## Литература

1. Копотева Г. Л. Проектируем урок, формирующий универсальные учебные действия / Г. Л. Копотева. - Волгоград: Учитель, 2013. - 99 с.
2. Мороз Н. Я. Конструирование технологической карты урока: научно-методическое пособие / Н. Я. Мороз. - Витебск, 2006. - 56 с.

### THE ELABORATION OF FLOW CHART OF THE INFORMATICS ON THE TOPIC «CHARTING IN THE SPREADSHEET»

E.I. Fazleeva, E.R. Khusnutdinova

*We present the lesson flow chart elaboration of informatics developed by Federal Education Standards requirements. There were formulated subject, metasubject, personal activities for each stage of the lesson.*

Keywords: the lesson of informatics, the lesson flow chart, spreadsheet, charts in spreadsheets.

УДК 004.9+372.862

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПОДХОДА ПРИ ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

Э.В. Чеботарева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> [chebotareva.elv@gmail.com](mailto:chebotareva.elv@gmail.com); Казанский (Приволжский) федеральный университет

*Приводятся примеры реализации практико-ориентированного подхода при обучении программированию в рамках средней школы.*

**Ключевые слова:** практико-ориентированный подход в обучении, обучение программированию.

Применимость полученных знаний и умений на практике является важной мотивационной составляющей при обучении программированию. Так, например, мотивация к изучению языка программирования у учащихся заметно повышается, если рассматриваются графические возможности языка. Также повышается мотивация к обучению и творчеству, если учащимся предлагается запрограммировать физическое устройство, такое как смартфон или робот. Навыки применения программирования для решения прикладных задач могут быть полезными для учащихся всех профилей. Помимо развития алгоритмического мышления, решение практико-ориентированных задач помогает развить творческие способности, мотивирует школьников к исследовательской деятельности.

В работе рассматривается ряд задач, имеющих прикладной характер и демонстрирующих применение базовых алгоритмических структур и известных классических алгоритмов в одной из следующих сфер: компьютерная графика, компьютерные игры, программирование физических устройств. Выбор данных сфер обусловлен наглядностью результатов. Задачи из каждой группы могут составить основу для самостоятельного элективного курса и использовались автором в течение нескольких лет в рамках спецкурсов при обучении студентов направления «Педагогическое образование (математика, информатика и информационные технологии)».